TERMO DE GARANTIA:

1. COMBINE, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente PRODUTO, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.
2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:
   - 2.1.A Garantia constante deste Termo será válida:
     - a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do PRODUTO ao consumidor agropecuarista;
     - b)somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da COMBINE.
   - 2.2.Ressalvadas a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da COMBINE.
   - 2.3.Se o PRODUTO for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da COMBINE, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a COMBINE, nos termos deste Certificado.
   - 2.4.A Garantia não será concedida se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:
     - a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;
     - b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.
   - 2.5.Igualmente, a Garantia não será concedida se o PRODUTO, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação, beneficiamento, montagem ou outra modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o PRODUTO.
   - 2.6.O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da COMBINE, devendo ser-lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.
   - 2.7.Em cumprimento de sua política de constante evolução, a COMBINE submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a COMBINE de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

COMBINE

Atenção:

1-Ao receber o implemento, marca COMBINE, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, ou diretamente a COMBINE.

2-Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

3-Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da COMBINE, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a COMBINE, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA:

1. A Solicitação de Garantia (SG) será encaminhada à Revenda ou diretamente ao departamento de Central de Atendimento Técnico (CAT) da COMBINE.
2. O atendimento da Solicitação de Garantia será efetuado, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:
   - 2.1. Urgência: quando o cliente solicita que envie a peça em regime de urgência, pois não pode aguardar a analise da garantia.
   - 2.2. Padrão: quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia, com a devida nota fiscal de remessa para análise de garantia.
3. Nos atendimentos de “Urgência” a “peça” será faturada com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à COMBINE dentro do prazo de 30 dias para análise técnica, com Nota Fiscal de Devolução de Garantia.
   - 3.1. Após o recebimento da “peça” a COMBINE efetuará a análise técnica de garantia dentro do prazo de 10 dias. Caso seja concedida a garantia a CAT providenciará as baixas da duplicata antes de seu vencimento. Caso não seja concedido a garantia a solicitação será tratada conforme item 5 abaixo.
   - 3.2. A “peça” que não for encaminhada à COMBINE dentro do prazo de análise da garantia, será automaticamente efetuada a cobrança bancaria.
4. A não concessão da garantia, implicará no faturamento da “peça”.
5. Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao departamento de CAT – Central de Atendimento Técnico. Para maiores informações favor manter contato através dos telefones, fax ou e-mail abaixo.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

Atenção:
Sugerimos que anote no quadro abaixo, os dados do implemento, que podem ser coletados na nota fiscal de compra e placa de identificação. Estas informações facilitaram para as solicitações de garantia e peças de reposição.

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: **CB 500/CB 700**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		

Notas:
1-A COMBINE tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.
2-As imagens (fotos e figuras) contidas neste manual são meramente ilustrativas.
3-Todas as instruções de segurança devem ser observadas pelos usuários do implemento.
4-Neste manual são utilizados simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.

⚠	***Perigo*** *Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.*
⚠	***Cuidado*** *Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.*
⚠	***Atenção*** *Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.*

5-Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou repintura do implemento, reponha-os como itens originais.
6-Sempre que os termos “direito” ou “esquerdo” forem utilizados, considera-se como ponto de referência o implemento visto por traz na operação de trabalho.

COMPROVANTE DE ENTREGA TÉCNICA – VIA DO PROPRIETÁRIO

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: **CB 500/CB 700**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		
Data Entrega Técnica:	Efetuada por: ( ) COMBINE ( ) Distribuidor Autorizado	

1- O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
2- O implemento apresentou alguma danificação: (vide nota 1) ( ) Pintura ( ) Amassado ( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s). ( ) Outras. Se sim, descreva no campo observação	 ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não
3- O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
4- O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, quais os motivos: ______________________________ ______________________________	( ) Sim ( ) Não
5- Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção?	( ) Sim ( ) Não
6- Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
7- Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, quais as duvidas que ainda persistem? (relacione abaixo no campo observação).	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO

Assinatura do Técnico que Efetuou a Entrega Técnica:	Assinatura do Cliente:

Nota: Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

ÍNDICE

1-NORMAS DE SEGURANÇA:

A COMBINE ao construir suas máquinas e implementos agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o homem a desenvolver um melhor padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas com a operação e manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja de forma sustentável e ecologicamente apropriadas na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos, para isso dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos, rios, etc.

No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quando ao manejo correto e seguro do implemento. Siga as recomendações a seguir:

Notas Importantes:

1-Toda máquina ou implemento deve ser utilizado unicamente para os fins concebidos, segundo especificações técnicas contidas no manual;
2-Os manuais das maquinas, equipamentos ou implementos devem ser mantidos no estabelecimento, devendo o empregador dar conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibilizá-los sempre que necessário;
3-Somente operadores capacitados e qualificados devem operar as maquinas, equipamentos e implementos agrícolas. Não permita que menores de idade faça a operação das maquinas;
4-Só deve ser utilizadas maquinas, equipamentos e implementos cujas transmissões de força estejam protegidas;

Opção: Debulhador de Milho CB500 ou CB700 para Acoplamento a Tratores

1-Ao manobrar o trator acoplado ao implemento, certifique-se que possui espaço necessário e que não há ninguém na área de manobras.
2-Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isto facilita o procedimento correto e seguro.
3-Ao utilizar o sistema hidráulico de levante dos três pontos do trator, e acionamento do cardan pela TDP, certifique se não há pessoas ou animais na área de atuação.
4-Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.
5-Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho.
6-Nunca opere com o cardan sem a capa de proteção de segurança. Mantenha a proteção em boas condições e trave-a com as correntes para evitar que rode.
7-Ao acoplar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo é o adequado. (veja instruções de regulagens do cardan).
8-Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados, trabalhe com a aceleração reduzida e o trator sempre engatado.
9-Ao efetuar operações de colheita não permita que a permanência de pessoas sobre o implemento ou no trator. Da mesma forma quando for transportar o implemento de uma área para outra.
10-Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.
11-Nunca abandone o trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.
12-Jamais desça um terreno irregular com o trator em ponto morto.
13-Devido aos diferentes modelos das diversas cabinas do trator, o nível de ruído no local de trabalho pode ser muito alto, use sempre o protetor auricular adequado.
14-Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação, ou qualquer outro serviço de manutenção. Certifique-se que o sistema de alimentação do implemento, rotores, correias, cardan, etc. estejam totalmente parados.
15-Não funcione o trator com o implemento em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos pelo trator são tóxicos e nocivos a saúde.
16-Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator com o implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança.
17-Ao transitar com o trator / implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.
18-Nunca realize a manutenção do implemento com a maquina suspensa somente pelo sistema hidráulico do trator. Certifique-se de que ela esteja perfeitamente calçada e completamente imóvel.

Opção: Debulhador de Milho CB500 ou CB700 para Motor Estacionário Elétrico, Diesel ou a Gasolina:

1-Monte o implemento em uma base fixa, de forma que evite que o mesmo se solte durante as operações de trabalho;
2-Mantenha as proteções das polias e correias, devidamente montadas;

3-A instalação de motores elétricos deve ser efetuada por profissional especializado, observando as normas de segurança. Mantenha o implemento devidamente aterrado, e instale a chave de acionamento na altura que impossibilite que crianças venham acessá-la;
4-Na instalação de motores a diesel ou gasolina, retire a chave de acionamento do motor, para evitar que crianças ou curiosos venham acionar o motor;
5-Não instale motores estacionários de combustão interna (diesel, gasolina, gás e outros) em lugares fechados e insuficientemente ventilados. Os gases de escape são altamente tóxicos e prejudiciais à saúde.

Segurança na Operação:

01-Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.
02-Nunca autorize que pessoas não instruídas operem ou façam a manutenção do implemento.
03-Não use bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante o trabalho.
04-Este implemento poderá provocar acidentes se usado de forma inadequada ou irresponsável.
05-Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.
06-Ao acionar o implemento certifique-se que ninguém esteja na área de operação.
07-Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.
08-Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de colheita.
09-Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.
10-Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não funcione o implemento sem elas.
11-Nunca opere com o cardan sem a capa de proteção de segurança. Mantenha a proteção em boas condições e trave-a com as correntes para evitar que rode.
12-Ao acoplar o cardan pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo é o adequado. (veja instruções de regulagens do cardan).
13-Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados, trabalhe com a aceleração reduzida e o trator sempre engatado.
14-Ao efetuar operações de colheita não permita que a permanência de pessoas sobre o implemento ou no trator. Da mesma forma quando for transportar o implemento de uma área para outra.
15-O sistema alimentador, devido a suas funções, não podem ser completamente protegidos, por isso todo cuidado é indispensável. Mantenha pessoas e animais distantes da área de alimentação, enquanto o implemento estiver ligado.
16-Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.
17-Quando rebocar uma carreta agrícola acoplada à Colhedora de Espigas de Milho JM-800, redobre os cuidados para evitar acidentes.
18-Caso ocorra qualquer anormalidade no funcionamento no implemento: vibrações, ruídos diferentes, etc., desligue o trator imediatamente, verifique e corrija as causas, antes de ligá-lo novamente.
19-Sempre adapte a velocidade de deslocamento do trator às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.
20-Nunca abandone o trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.
21-Mantenha-se sempre atento a todas as operações de trabalho, para evitar acidentes.
22-Jamais desça um terreno irregular com o trator em ponto morto.
23-Não opere o implemento mal ajustado ou precisando de reparos. Isto prejudica os resultados de trabalho, permite aumentar o dano e pode provocar sérios acidentes.
24-Devido aos diferentes modelos das diversas cabines do trator, o nível de ruído no local de trabalho pode ser muito alto, use sempre o protetor auricular adequado.
25-Sempre utilize EPI's – Equipamentos de Proteção Individual adequados para as operações do implemento.

Equipamentos de Proteção Individual:

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:

01-Proteção da cabeça, olhos e face: chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
02-Óculos de Segurança contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas
03-Proteção Auditiva para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.
04-Respiradores para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, etc.
05-Proteção dos membros superiores:
a)Luvas para as atividades de, engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes
b)Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificada na embalagem do produto;
c)Camisa de mangas longas para atividades a céu aberto durante o dia.

06-Proteção dos membros inferiores:
- a)Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados
- b)Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.
- c)Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos.

Cabe ao Trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação.
OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.
Sempre utilize EPI's – Equipamentos de Proteção Individual adequados para a manutenção do implemento.
Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO
Verificar e cumprir atentamente o disposto na ***NR 31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05)****, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e agricultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.*

2-INTRODUÇÃO:

Parabéns pela aquisição do Debulhador de Milho CB500 ou CB700. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia COMBINE, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a segurança de uso, nas operações, regulagens e manutenção, permitindo dessa maneira que seja obtido o melhor desempenho e vantagens que o implemento possui. Recomendamos que efetue uma leitura atenta, antes de colocar o implemento em funcionamento, bem como mantenha este manual em local seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação, com o numero de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A COMBINE e sua rede de concessionárias estarão sempre a sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não consiga efetuar através das orientações deste manual, favor consultar o departamento técnico da COMBINE.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

Cuidado:

Antes de colocar o implemento em funcionamento, o operador deve estar instruído quanto ao manejo correto e seguro do implemento. Recomendamos que efetue a leitura deste manual de instruções, e em caso de duvidas consulte os departamentos técnicos da COMBINE.

3-APRESENTAÇÃO:

Os Debulhadores de Milho COMBINE, são apresentados em dois modelos, o CB500 com capacidade de produção de 40 a 60 sacas por hora e o CB700 com capacidade de produção de 70 a 100 sacas por hora. Ambos foram especialmente projetados para atender os requisitos básicos de um pequeno agricultor no dia a dia do trabalho no campo

Possui opções de vendas para acoplamento e acionamento por tratores ou em bases fixas para acionamento por motores estacionários elétricos, diesel ou a gasolina.

Acoplamento em Tratores

Figura 1

Base para motor elétrico

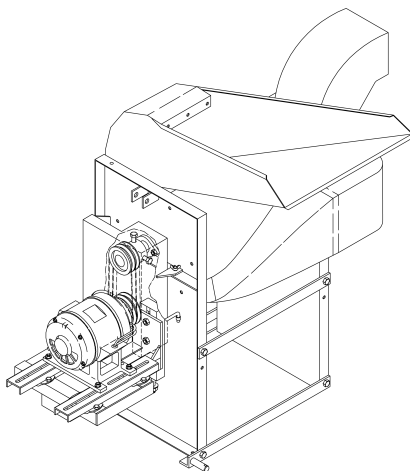



Figura 2

Motor a Diesel ou a Gasolina

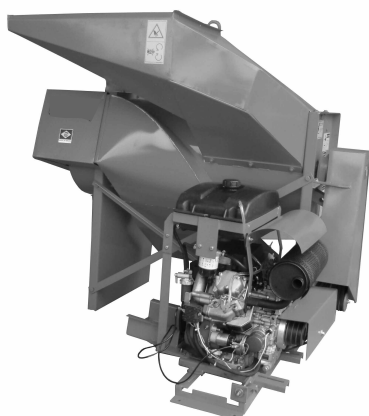



Figura 3

Debulhador de Milho CB500:

É equipado por uma bica de entrada "A" para condução das espigas de milho ao sistema batedor, uma bica de saída "B" da palha e sabugos, uma bica condutora "C" do milho debulhado com sistema de direcionador para as sacas. Um conjunto de rotor equipado com sistema batedor e ventoinha de ventilação para a limpeza dos grãos. (Figura 04).

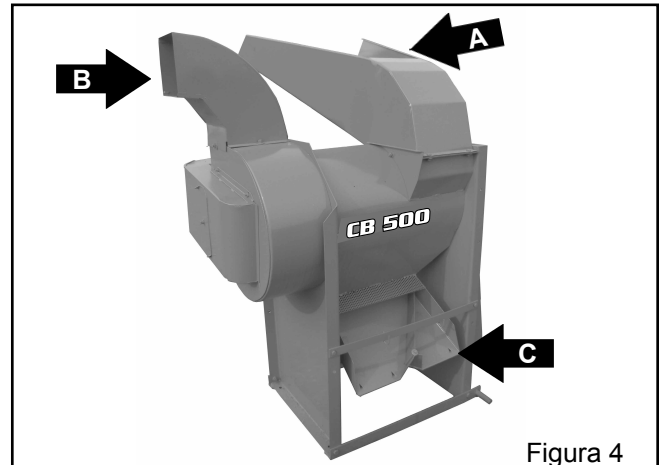



Figura 4

Debulhador de Milho CB700:

Possui bica de entrada "A" para deposição do milho em espigas, bica de saída "B" com sistema de registro de entrada de ar e sistema de direcionador dos grãos de milho para as sacas "C". (Figura 05)

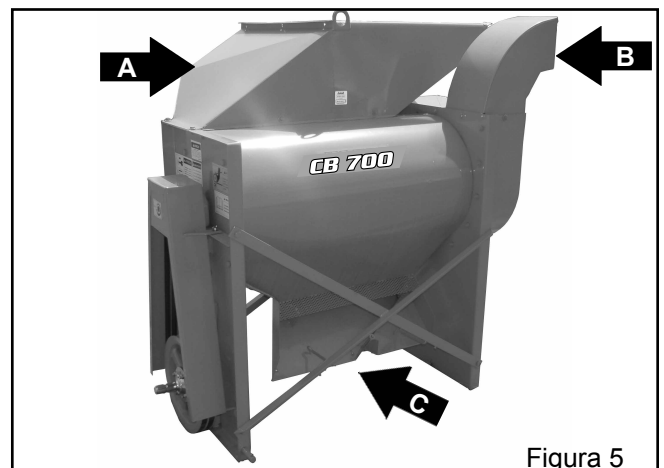
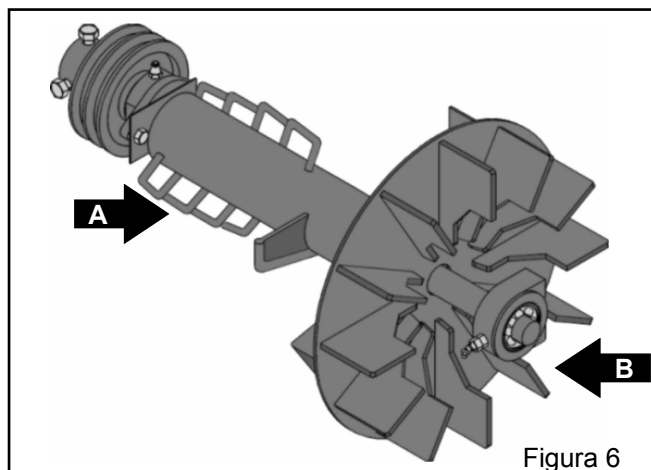



Figura 5

Conjunto do Eixo Rotor

O conjunto do eixo rotor é equipado com batedor "A" das espigas de milho e ventilador "B" que efetua a limpeza dos grãos de milho, proporcionando uma excelente qualidade do produto colhido (Figura 06).

Figura 6

É um implemento compacto, robusto e versátil ideal para o uso em pequenas propriedades agrícolas. É de fácil manejo e manutenção, proporcionando economia de tempo e de custos nas operações de milho para o trato animal e humano.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

4.1- Características Técnicas CB500:

Modelo	CB500		
Rotação do Rotor	900 a 1100 RPM		
Potência Mínima Requerida			
Trator	15 CV		
Velocidade da TDP (Trator)	540 RPM		
Motor Elétrico	10 a 12 CV – (1700 rpm)		
Motor Diesel ou Gasolina	5 a 7,5 CV		
Sistema de Acoplamento			
Tratores	Engate nos 3 Pontos do Trator - Pinos de Engate Categoria II		
Motor Elétrico	Base Fixa		
Motor Diesel ou Gasolina	Base Fixa B-110		
Potência Requerida / Produção	**Potência**	**Produção em Kg / hora**	**Produção em Sacas / hora**
Trator	15 CV	3000 kg/h	50 sacas/h
Motor Diesel ou Gasolina	10 CV	2400 kg/h	40 sacas/h
Motor Diesel ou Gasolina	12 CV	3600 kg/h	60 sacas/h
Motor Elétrico	5 CV	2400 kg/h	40 sacas/h
Motor Elétrico	7,5 CV	3600 kg/h	60 sacas/h
Dimensões			
Altura	1520 mm		
Largura	1200 mm		
Comprimento	1200 mm		

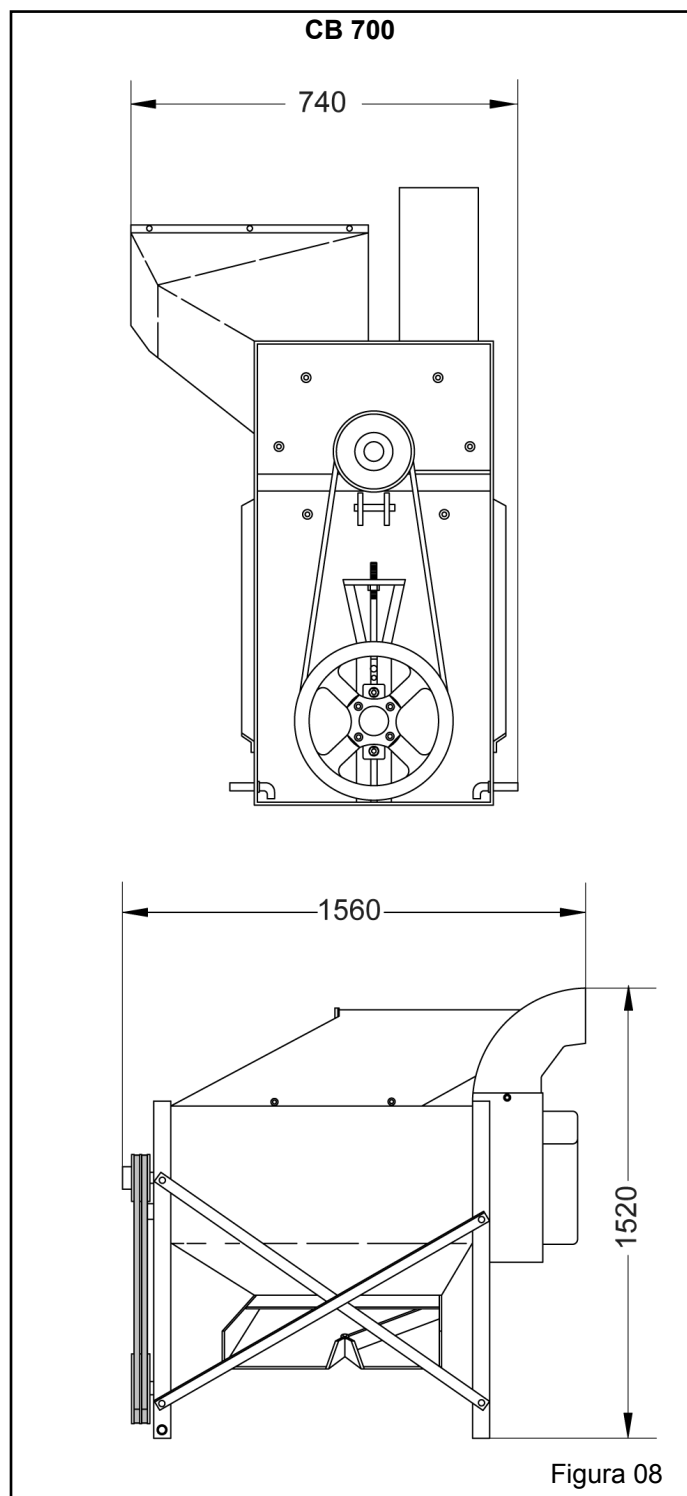
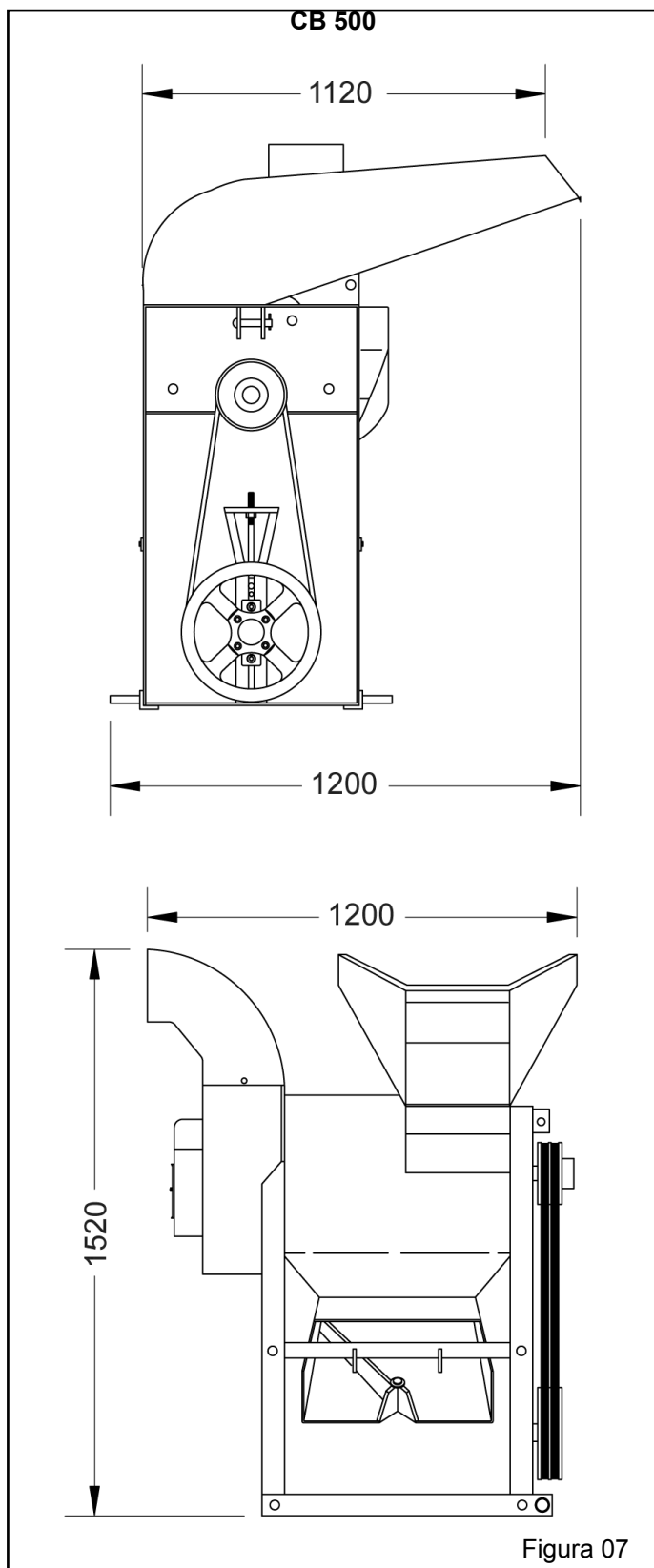
4.2- Características Técnicas CB700:

Modelo	CB700		
Rotação do Rotor	900 a 1100 RPM		
Potência Mínima Requerida			
Trator	15 CV		
Velocidade da TDP (Trator)	540 RPM		
Motor Elétrico	13 a 20 CV (1700 rpm)		
Motor Diesel ou Gasolina	10 a 15 CV (3600 rpm)		
Sistema de Acoplamento			
Tratores	Engate nos 3 Pontos do Trator - Pinos de Engate Categoria II		
Motor Elétrico	Base Fixa		
Motor Diesel ou Gasolina	Base Fixa B-100		
Potência Requerida / Produção	**Potência**	**Produção em Kg / hora**	**Produção em Sacas / hora**
Trator	15 CV	4200 kg/h	70 sacas/h
Motor Diesel ou Gasolina	13 CV	4200 kg/h	70 sacas/h
Motor Diesel ou Gasolina	20 CV	6000 kg/h	100 sacas/h
Motor Elétrico	10 CV	4200 kg/h	70 sacas/h
Motor Elétrico	15 CV	6000 kg/h	100 sacas/h
Dimensões			
Altura	1520 mm		
Largura	1560 mm		
Comprimento	740 mm		

Nota: (1) A produção acima citada foi estimada, podendo variar de acordo com as condições do milho a ser debulhado, condições de operação e outros fatores que venham a prejudicar o resultado da operação.

4.3- Dimensões:

Figura 07

Figura 08

5 - COMPONENTES QUE ACOMPANHAM E OPCIONAIS:

5.1- Componentes que Acompanham:

Independentemente se o implemento for produzido para o mercado interno ou para exportação, os itens abaixo devem ser conferidos quando da entrega do produto. Para exportação alguns itens saem desmontados com o objetivo de adequar as embalagens de transporte, veja no capitulo 6 as orientações e os procedimentos de montagem do implemento.

CB500 – Itens que Acompanham Todos os Modelos:

Código	Descrição	Quant.
42.03.031	Conj. Bica de Entrada	01

CB500 – Para Acoplamento a Tratores:

Código	Descrição	Quant.
42.07.163	Cardan 1.3/8" Z-6 x CF CT760P	01

CB500 – Para Motor Elétrico:

Descrição	Quant.
Base para Motor Elétrico B-80	01

CB500 – Para Motor Estacionário Diesel ou Gasolina:

Descrição	Quant.
Base para Motor Diesel/Gasolina B-100	01
Conj. Capa de Corrente	01
Conj. Capa de Corrente	01
Conjunto do Suporte da Bateria	01
Correias B-60	03

Atenção:
Ao receber o implemento, marca COMBINE, confira atentamente os componentes que acompanham. Em caso de falta de algum item, exija do seu revendedor os itens faltantes ou comunique diretamente a COMBINE.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (0xx16)3628-7428
Site: www.combine.ind.br

5.2- Opcionais:

Os Debulhador de Milho CB500 e CB700 são fornecidos nas opções para acoplamento em tratores, com base para acionamento por motor elétrico ou com base para acionamento por motor a diesel ou a gasolina. Caso o cliente após adquirir o implemento, queira alterar o sistema de acionamento, pode optar por uma das opções abaixo.

5.2.1- Kit para Acoplamento e Acionamento a Tratores:
Debulhador de Milho CB500:

O kit para acoplamento e acionamento a tratores é composto de: (Figura 09)

a)Duas cantoneiras com pino de engate inferior "A";
b)Conjunto de polia com dois canais C, diâmetro de 360 mm 2CTC para correias C; letra "B";
c)Polia de dois canais, diâmetro de 175 mm 2 CTC, para correias C, letra "C";
d)Capa de correia "D";
e)Cardan;
f)Jogo com duas correias em V, RMA IP C81

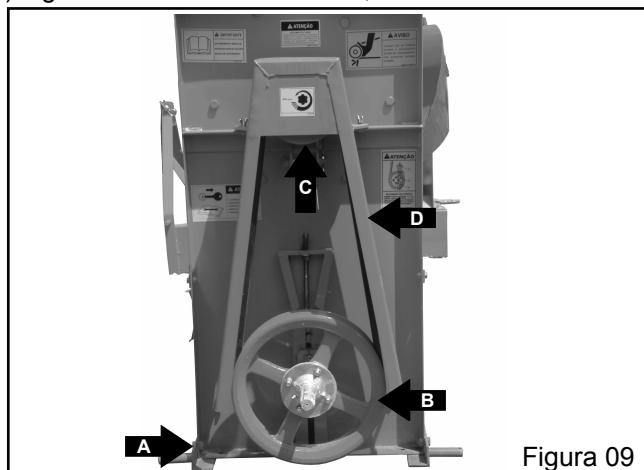



Figura 09

Debulhador de Milho CB700:

O kit para acoplamento e acionamento a tratores é composto de (Figura 10):

a)Conjunto de polia com 2 canais em V, diâmetro de 365 mm, para correias C, com sistema de regulagem de tensão da correia e flange de engate do cardan com 6 estrias("A");
b)Polia de 2 canais em V, diâmetro de 175 mm ("B"), para correias C;
c)Capa de Correia ("C");
d)Cardan;
e)Jogo com 2 correias C-81

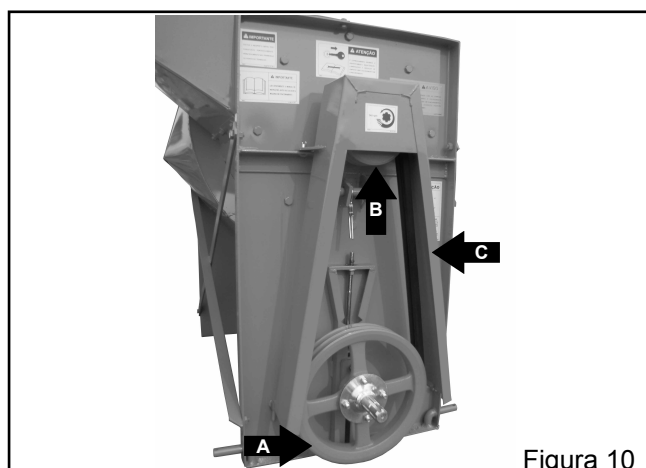



Figura 10

5.2.2- Kit para Acoplamento e Acionamento por Motor Elétrico:

O kit para acoplamento e acionamento por motor elétrico é composto de (Figura 11):
a)Base para acoplamento do motor elétrico(“A”);
b)Polia de 2 canais em V, diâmetro de 145 mm (“B”), para correia C; para ser acoplada ao motor;
c)Jogo com 2 correias C-56 (“C”);
d)Capa de correia (“D”).

Importante:
O motor elétrico não faz parte do kit.

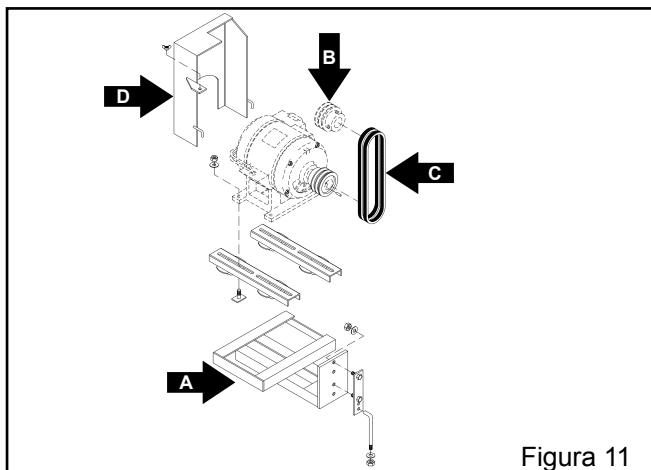



Figura 11

Nota: A polia do eixo central do implemento é de diâmetro de 250 mm com 2 canais CTC

5.2.3- Kit para Acoplamento e Acionamento por Motor a Diesel ou a Gasolina:

O kit para acoplamento e acionamento por motor a diesel ou a gasolina do Debulhador de Milho CB 500 é composto de:
a)Conjunto da base B-110 para motor a diesel ou a gasolina, composto de (Figura 12):
1.Base para motor a diesel ou a gasolina (“A”);
2.Trilho do motor (“B”), duas peças;
3.Conjunto do esticador de correias(“C”);
4.Travessa de travamento(“D”).

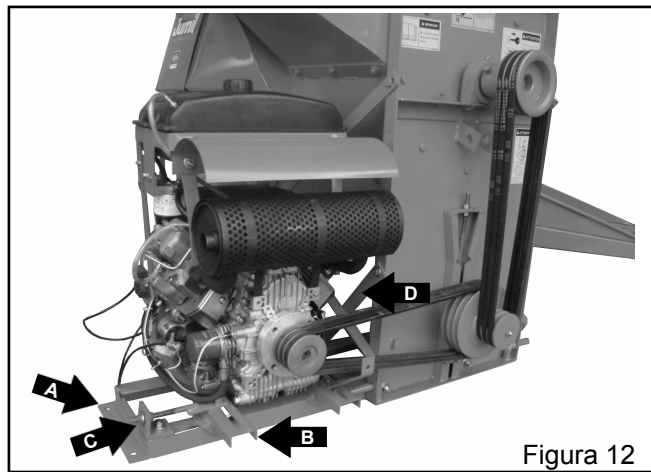



Figura 12

b)Conjunto do suporte da bateria “A” (Figura 13);
c)Conjunto da capa de correia do motor e tirante de fixação “A” (Figura 14);
d)Conjunto da capa de correia da maquina “B” (Figura 14);
e)Polia dupla Intermediaria B-100/210 mm de 3 canais V, “A” (Figura 15);
f) Polia de 3 canais V, diâmetro de 160 mm “B” (Figura 15) que vai montada no eixo do rotor;
g)Polia de 3 canais V, diâmetro de 100 mm “C” (Figura 15) que vai montada no motor;
h)Jogo com 3 correias B-60, letra “D” (Figura 15);
i) Jogo com 3 correias B-63, letra “E” (Figura 15);
j) Suporte do tanque de combustível “A” (Figura 16).

Importante:
1-O motor a diesel ou a gasolina não faz parte do kit.
2-O acoplamento citado é especifico para motores marca Branco. Para outros modelos e marcas de motores, o suporte, capa de correia e outros componentes são diferentes, sendo desenvolvidos de acordo com o modelo do motor.

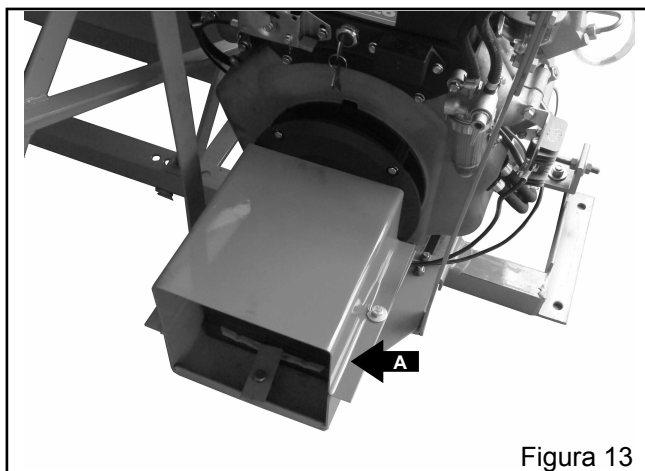



Figura 13

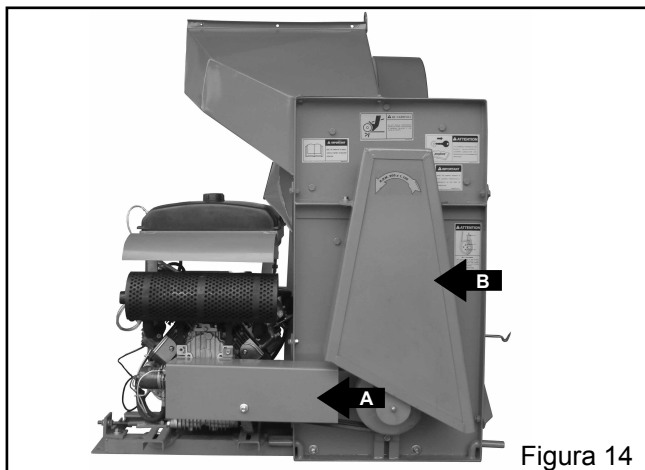



Figura 14

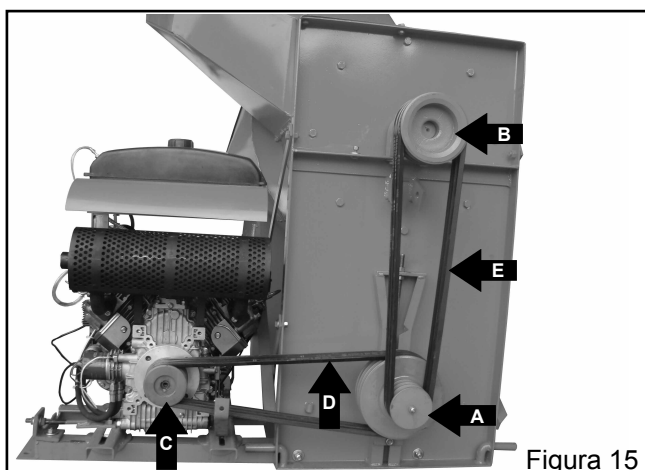



Figura 15

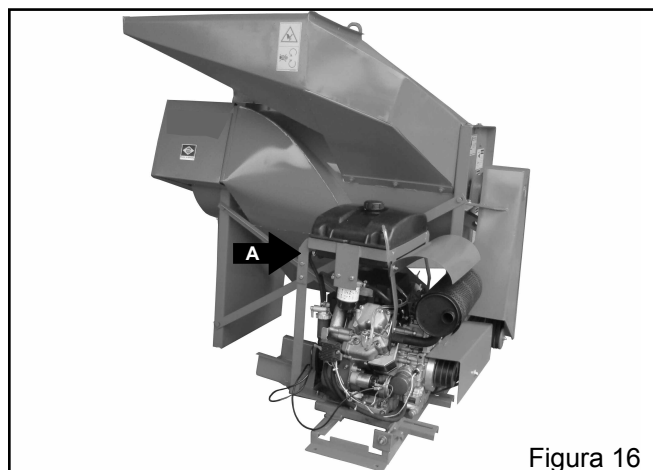



Figura 16

6-PREPARAÇÃO DO IMPLEMENTO PARA OPERAÇÃO:

Antes de iniciar as operações de trabalho do Debulhador de Milho modelos CB500 ou CB700, recomendamos que efetue o reaperto geral dos parafusos, verifique a tensão das correias e os pontos de lubrificação.
Os Debulhadores de Milho modelos CB500 ou CB700 pode sair de fábrica com alguns componentes desmontados quando da venda para exportação, podendo também ocorrer de algum componente acompanhar o implemento desmontado no mercado interno. As instruções a seguir apresentam orientações de montagem das varias circunstâncias que o implemento é expedido.

6.1- Montagem da Bica de Entrada:

Efetue a montagem da bica de entrada, colocando sobre o suporte do corpo da maquina (Figura 17).
a)Alinhe as furações da bica de entrada com o corpo do debulhador;
b)Coloque os parafusos e fixe as arruelas e porcas.

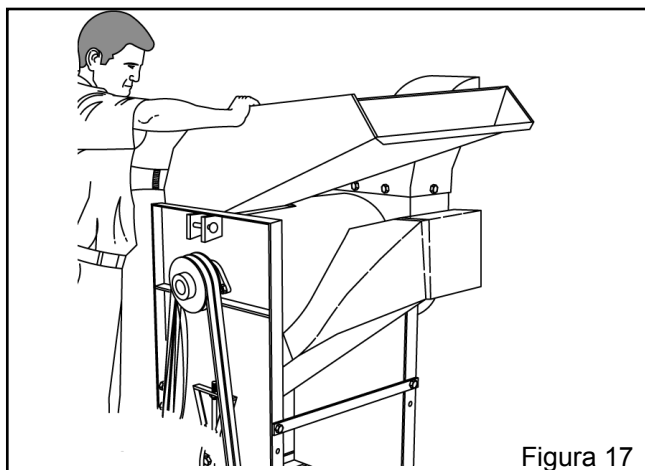



Figura 17

6.2- Montagem do Kit para Acoplamento e Acionamento para Trator:

Quando da aquisição do Debulhador de Milho com motor estacionário elétrico, diesel ou a gasolina, e queira efetuar o acoplamento em tratores, é necessário adquirir o kit de acoplamento e acionamento. Para montagem proceda da seguinte forma (Figura 18):
a)Monte o conjunto da polia de acionamento “A” com o suporte de regulagem “B” no trilho de regulagem do implemento “C”;
b)Coloque a agulha do esticador no suporte de regulagem e fixe na parte superior do trilho do implemento;
c)Coloque as correias em V;
d)Efetue a tensão da correia, através da agulha do esticador;
e)Coloque a capa de correia nos pontos de fixação;

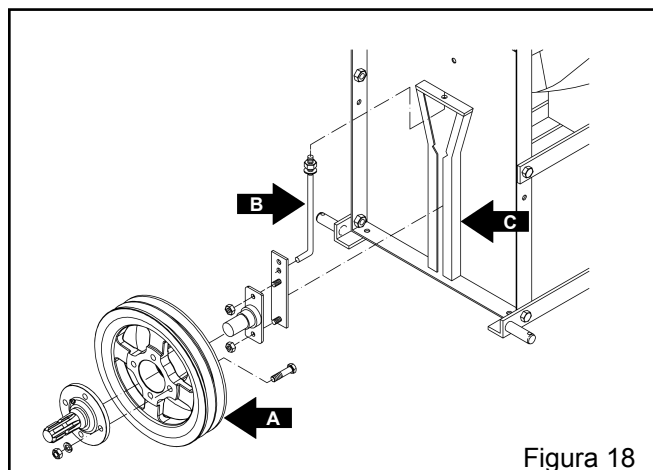
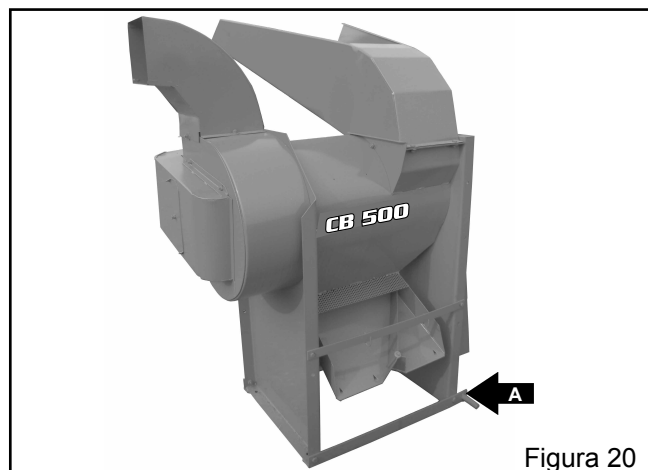



Figura 18

Atenção:
A polia motora possui o diâmetro de 365 mm, a polia movida possui o diâmetro de 175 mm, e a correia utilizada deve ser a C-81.

Após efetuar a montagem do kit, fixe o implemento ao sistema de engate de três pontos do trator. Fixe a barra de engate inferior do trator aos pinos de engate do implemento "A". Coloque a barra de regulagem do terceiro ponto unindo o trator e o implemento "B", efetue a regulagem de nivelamento do implemento ao trator, não deixe folgas nos braços inferiores de engate (Figura 19). A seguir efetue o acoplamento do cardan, seguindo orientações contidas neste manual.

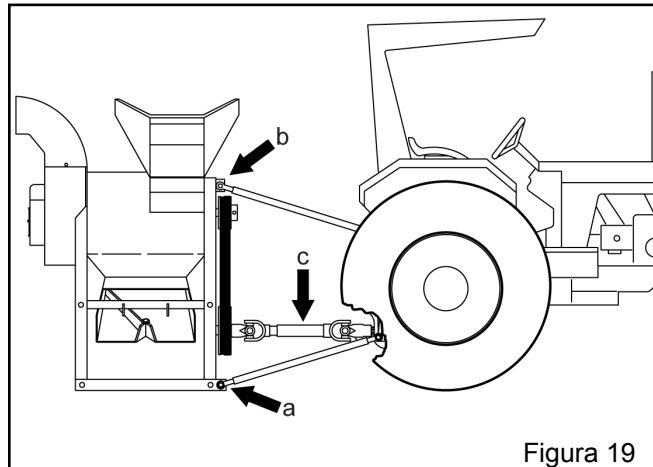



Figura 19

Atenção:
As cantoneira de engate do ponto inferior "A" (Figura 20) acompanham o kit somente quando for transformar de sistema de base para motor a diesel para sistema de base para trator. Quando da venda do implemento para acoplamento em tratores ou para motores elétricos a cantoneira sai de fabrica montada.

Figura 20

6.3- Montagem da Base para Motor Elétrico:

Para efetuar a montagem da base e sistema de acionamento do implemento por motor elétrico, proceda da seguinte maneira (Figura 21):

a)Fixe a base do motor "A" no trilho de fixação do implemento através dos parafusos "B";
b)Monte a polia de 3 canais (3 CTB – diâmetro de 100 mm), letra "C" no motor
c)Acople o motor na base "A",
d)Instale as 3 correias em V – B-35, letra "D", em seguida efetue o alinhamento das polias motora e movida e correias;
e)Fixe a agulha do esticador "F" e efetue a tensão desejada nas correias.
f)Instale a capa de correia "E".

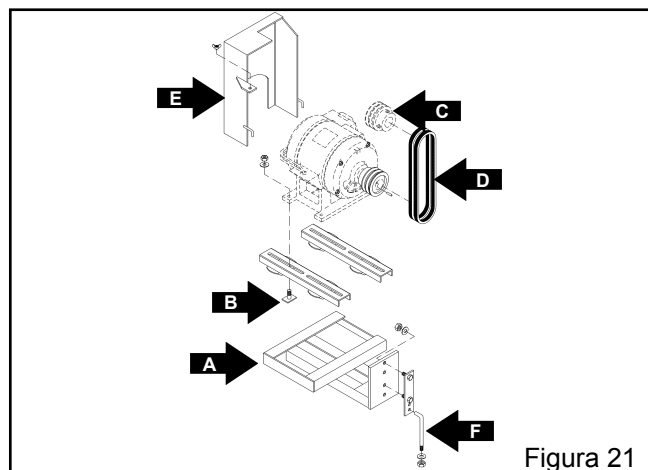



Figura 21

Atenção:
a)Verifique se a rede elétrica esta construída conforme especificações técnicas exigidas pela capacidade do motor.
b)Consulte um técnico especializado em instalações elétricas.
c)Consulte as instruções de funcionamento e manutenção do fabricante do motor elétrico.
d)Evite que o implemento seja comprometido em seu funcionamento.
e)Para acionar o motor primeiro movimente a alavanca da embreagem, tirando a tensão da correia, ligue o motor e tensione a correia acionando a alavanca novamente. Evite trancos no motor.

6.4- Montagem da Base para Motor Estacionário a Diesel ou Gasolina (Marca Branco):

A base para motor estacionário diesel ou gasolina citada neste manual foi desenvolvida especialmente para motores marca Branco. Para outras marcas há necessidade de analise e desenvolvimento de acordo com as necessidades.

As bases do motor estacionário a diesel ou a gasolina (marca Branco) é diferente para fixação no debulhador de milho CB500 e CB700, devido as dimensões e sistema de travamento dos dois implementos. Para efetuar a montagem da base do motor marca Branco proceda conforme a seguir:

6.4.1- Montagem da Base do Motor a Diesel ou a Gasolina no Debulhador de Milho CB500:

Caso o implemento esteja com o sistema de acoplamento para motor elétrico ou trator,deve-se retirar a cantoneira de acoplamento dos dois pontos inferiores de engate do trator, bem como o sistema de acionamento composto por base do motor ou das polias, em seguida efetuar a montagem do sistema de acoplamento e acionamento para o motor estacionário a diesel ou a gasolina marca Branco.

a)Acople as duas cantoneiras na base do implemento;

b)Acople a base do motor B-110, na parte dianteira do implemento, conforme figura 19;

c)A seguir monte os demais componentes conforme instruções do item 6.4.2.

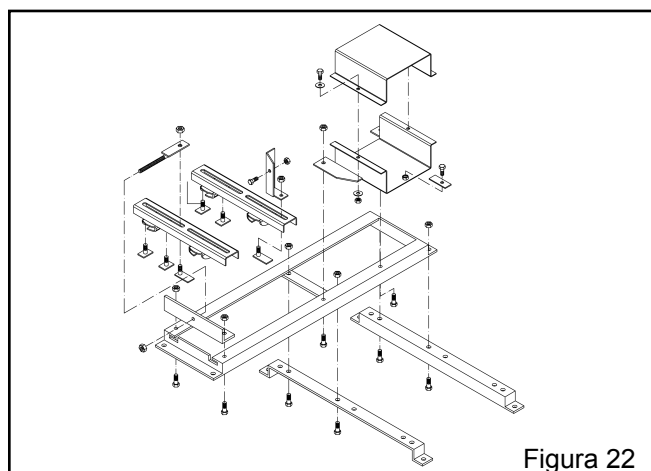



Figura 22

6.4.2- Montagem da base do Motor a Diesel ou a Gasolina no Debulhador de Milho CB700:

a)Acople a base do motor “A” na lateral dianteira do implemento (na posição da polia de acionamento do rotor. Fixe os dois parafusos e a seguir coloque a trava “B” que prende a lateral do implemento com a base do chassi;

b)Coloque os dois trilhos “C” na base do motor;

c)Fixe o esticador de correia “D” no trilho e na cantoneira do esticador “E”;

d)Coloque o motor sobre os trilhos e fixe-o;

e)Instale o suporte do tanque “F” na base e no motor;

f)Instale a capa de proteção “G”;

g)Instale o suporte da bateria “H” e em seguida coloque a bateria;

h)Substitua a polia do eixo rotor “B”(Figura 10) . Instale a polia de três canais 3 CTB, diâmetro de 160 mm;

i)Instale o suporte da polia com o regulador de tensão e conjunto da polia dupla 3 CTB diâmetro de 210 mm e 3 CTB diâmetro de 100 mm “A”(Figura 15);

j)Coloque as correias que unem a polia dupla à polia do eixo rotor “E”(Figura 15) diâmetros de 210 mm x 160 mm.

k)Coloque as correias motora “D”(Figura 15) motor e polia dupla, no diâmetro de 100 mm;

l)Efetue o alinhamento e tensão das correias;

m)Instale a capa de correia no motor;

n)Instale a capa de correia no implemento.

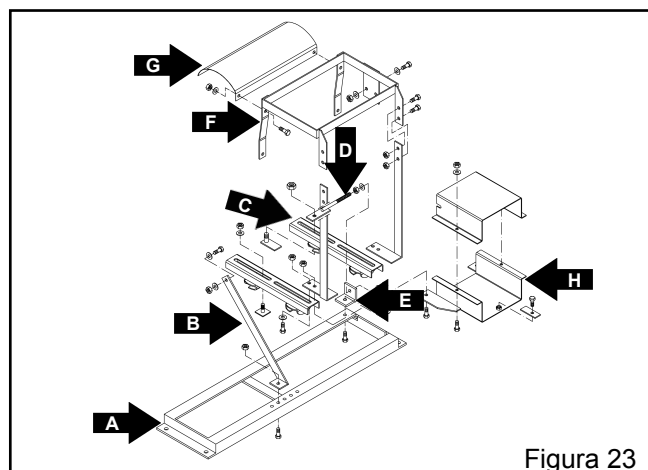



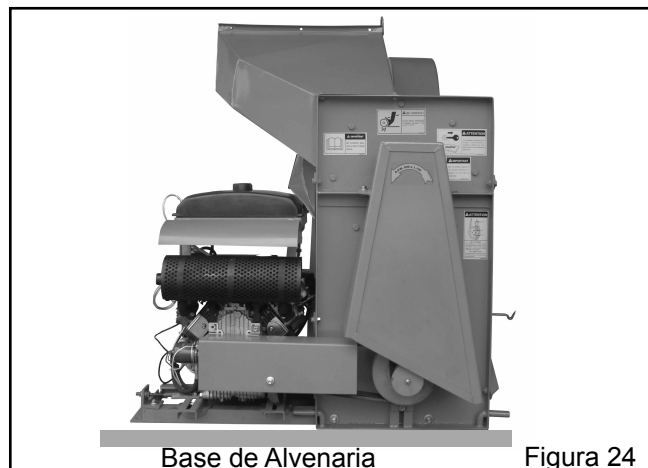
Figura 23

Atenção:

a)O motor diesel ou a gasolina e a bateria não fazem parte do kit de acoplamento e acionamento do implemento.

b)Siga as instruções de funcionamento e manutenção do fabricante do motor a diesel ou a gasolina.

Atenção:

Os Debulhadores de Milho modelos CB500 ou CB700, quando utilizado na opção com motor elétrico ou com motores a diesel ou a gasolina, recomendamos que efetue a instalação em uma base de alvenaria, com altura suficiente para fixar os sacos de armazenagem do produto processado (Figura 24).

Base de Alvenaria Figura 24

Atenção:
O implemento deve trabalhar rigorosamente com a rotação de 900 a 1100 rpm.

6.5- Ajuste do Cardan para Acoplamento do Implemento:

A distância entre a tomada de força e o eixo de acionamento do implemento pode variar, isso pelo fato de existir várias marcas e modelos de tratores. Devido a isso antes de colocar o implemento em funcionamento é necessário fazer os ajustes no cardan, que deve ser efetuada da seguinte maneira:

a)Desmonte as duas partes do cardan (fêmea e macho), retirando a capa protetora.

b)Monte a parte fêmea do cardan (tubular) na tomada de potência do trator e a parte macho do cardan (maciça) no implemento.

c)Coloque as duas partes (macho e fêmea) paralelas (Figura 25), marque o excesso das duas partes, observando que os pedaços a serem cortados em ambas as partes devem ser iguais.

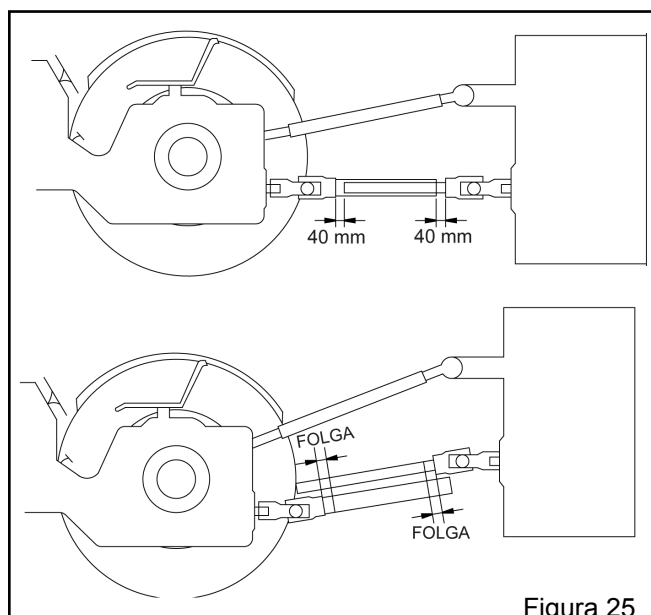



Figura 25

d)Retire o cardan e acresça uns 40 mm em cada uma das marcas,faça uma nova marca, de forma que os pedaços cortados sejam maior que ambas as partes. Isso se torna necessário para evitar que as pontas macho e fêmea toquem no garfo do cardan. (Figura 25).

e)Efetue o corte nos pontos marcados conforme orientação (Figura 27 e 28), após o corte dê o acabamento nas partes com lima e lubrifique com uma camada fina de graxa (Figura 29). Efetue o corte necessário no tubo da capa de proteção. Monte novamente a capa de proteção no cardan.

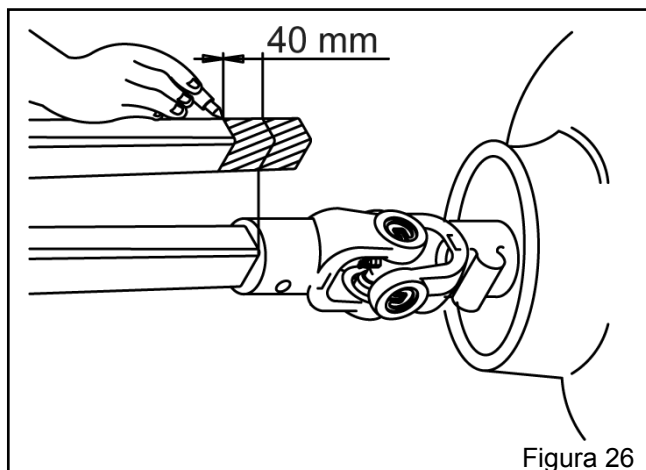



Figura 26

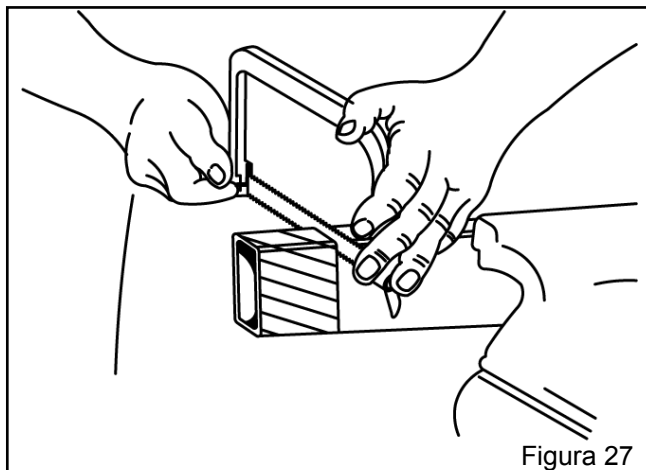



Figura 27

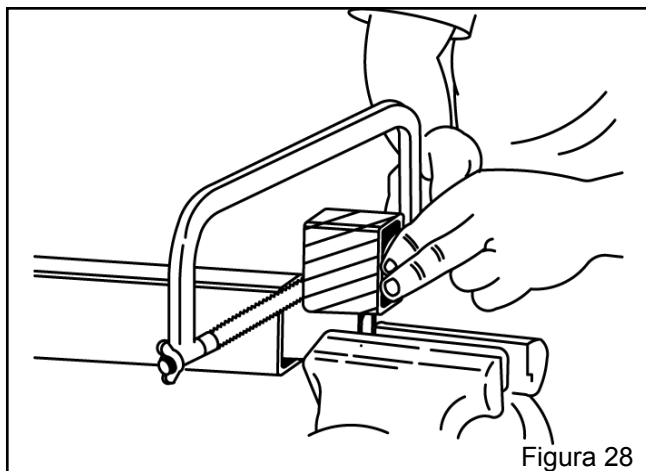



Figura 28

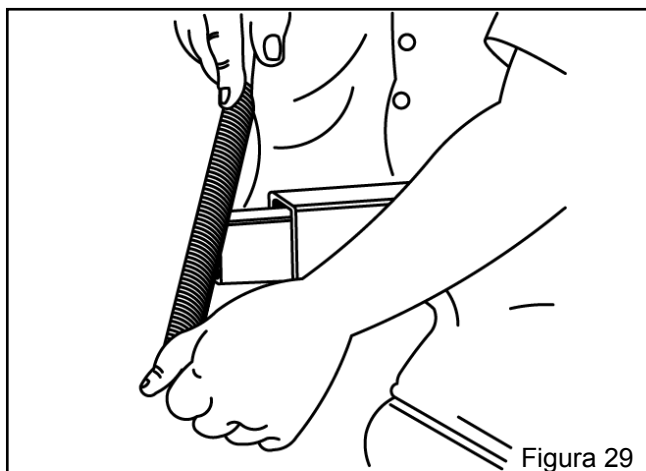



Figura 29

f)Volte a acoplar o cardan no trator e implemento, lembrando que a parte fêmea (tubular) deve ser acoplada no trator e a parte macho (maciça) no implemento. Importante: os garfos internos e externos devem ficar alinhados no mesmo plano, caso contrário o cardan estará sujeito a vibrações, provocando o desgaste prematuro das cruzetas. (Figura 30).

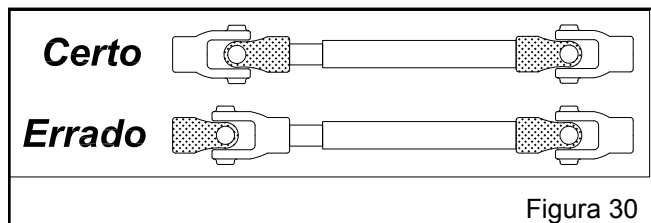



Figura 30

g)Recomenda-se que, a maquina deslocando-se em linha reta, a área de contato entre o macho e a fêmea deve ser de pelo menos de 2/3 do comprimento do cardan fechado (medida L – Figura 31), em condições críticas, ao fazer curvas fechadas, esta medida não pode ser menor que 1/3 do comprimento.

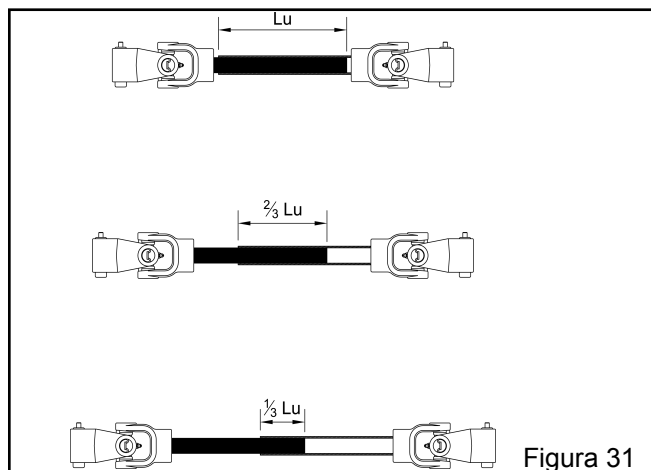



Figura 31

h)Em condições críticas de trabalho o ângulo máximo de trabalho não pode ser superior a 20º. Figuras 32.

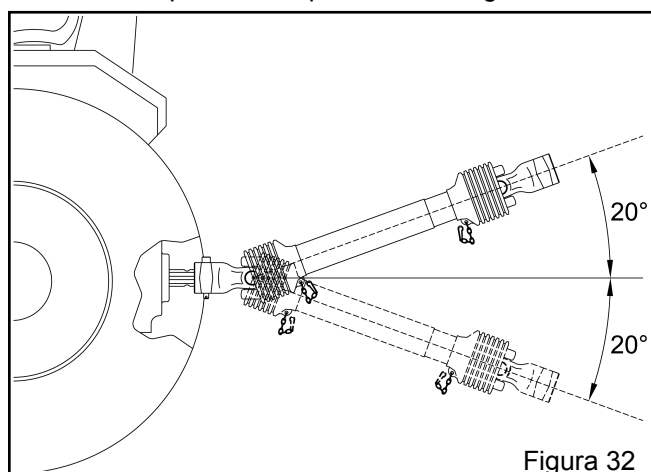



Figura 32

i)Ao acoplar o cardan na tomada de potencia pressione o pino de engate rápido e introduza o garfo no eixo da TDP até que o mesmo trave no canal. Após a operação de travamento o pino de engate rápido deve retornar a posição inicial. (Figura 33)

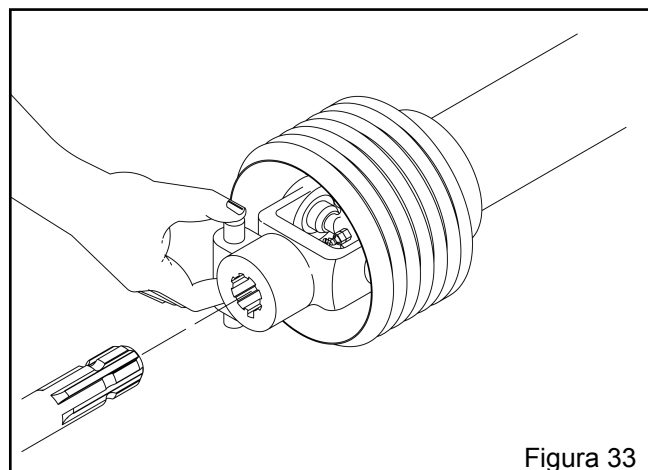



Figura 33

Atenção:
Verifique se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.

j)Fixe as correntes da capa de proteção do cardan de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições. Quando for colocar a corrente no cone, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas. Utilize os pontos de engate da corrente conforme indicações do fabricante do cardan. (Figura 34)

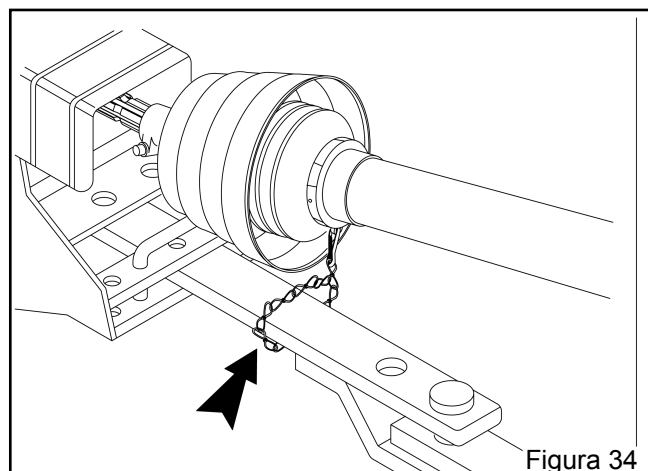



Figura 34

Atenção:
a)Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, acelerando progressivamente até o regime de trabalho de 540 na TDP.
b)Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor para regime de marcha lenta.
c)Limpe e lubrifique os eixos da tomada de força do trator e do implemento, antes de acoplar o cardan.
d)Após a colocação do cardan, prenda as correntes de segurança deixando uma folga para articulação.
e)Efetue revisões periódicas no cardan substituindo o pino e cruzetas danificadas.
f)Importante: o tamanho do cardan deve ser verificado e/ou ajustado se necessário, sempre que mudar de modelo de trator. O não cumprimento, desta recomendação, poderá causar sérios danos no implemento e/ou no cardan.

Perigo:

a)Não utilize o cardan sem a proteção de segurança.Mantenha-se à distancia segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.

b)Prenda os cabelos longos e não use roupas largas ou com partes que possam prender-se no componentes moveis do cardan.

7-REGULAGENS PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

Atenção:
Antes de começar trabalhos de regulagem ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções.
Quando o implemento for fornecido com a opção de acoplamento e acionamento por trator, desacople o cardan da TDP do trator, desligue e retire a chave do contato do trator.

Cuidado:
Ao fazer a manutenção não tocar em qualquer peça da máquina em movimento. Esperar até que pare completamente.

7.1- Nivelamento do Implemento:

Para que os Debulhadores de Milho CB500 ou CB700 tenham o desempenho desejável é necessário que esteja nivelado nos sentidos transversal e longitudinal. Recomendamos que nas opções com motores estacionários elétrico, diesel ou gasolina, o implemento seja montado em uma base fixa.
Para a opção de acoplamento em tratores, o nivelamento no sentido transversal é efetuado através dos dois braços do hidráulico do trator, devendo serem regulados no mesmo cumprimento. O nivelamento longitudinal é efetuado pelo braço do terceiro ponto, que pode ser aumentado ou diminuído o seu comprimento. Efetue a verificação visual colocando o implemento em posição de trabalho, de forma que as polias fiquem posicionadas a 90º em relação a linha do horizonte. Ajuste a seguir os esticadores laterais das barras inferiores dos três pontos do trator, de forma que fique com a menor folga possível, verifique se o implemento esta centralizado em relação ao eixo do trator.

7.2-Tensão e Alinhamento das Correias de Transmissão:

Antes de acionar a sua máquina verifique:
a)A tensão da correia (Figura 35): A melhor tensão é aquela ponto em que a transmissão está com a tensão sem a correia patinar. Uma transmissão pouco tensionada provoca desgaste e superaquecimento pelo atrito. Quando super tensionada, poderá comprometer os eixos, mancais e rolamentos pela fadiga prematura.

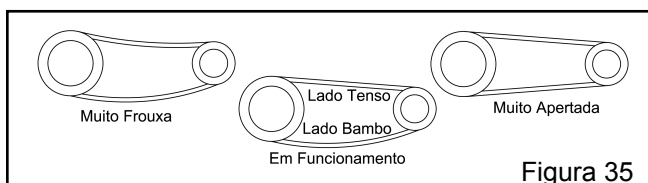



Figura 35

Atenção:
É de extrema importância que após aproximadamente 10 horas iniciais de trabalho e consequentemente de 50 em 50 horas, seja verificado a tensão das correias.

b)O alinhamento da correia. Polias desalinhadas provocam desgaste excessivo e ocasionam a "virada" da correia na polia.

Verifique a tensão das correias, caso apresentarem conforme figura 36, será necessário efetuar a tensão das correias, para isso basta soltar o parafuso do suporte de regulagem "A" (Figura 37) e através do parafuso tensor "B" faça o ajuste da tensão da correia.

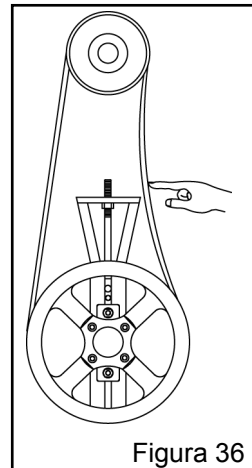



Figura 36

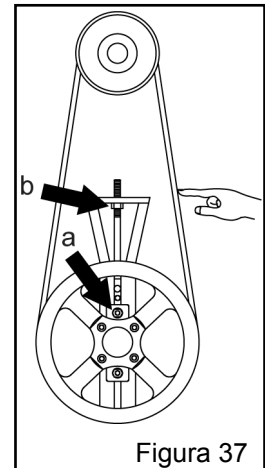



Figura 37

A manutenção deve ser preventiva e observados os seguinte pontos:
a)As transmissões deverão trabalhar livres de atritos com peças estranhas (isto poderá causar cortes no envelope protetor de correia).
b)Verificar periodicamente os canais. Se as polias estiverem desgastadas, efetue sua substituição. (a borracha também é um agente de desgaste de metal).
c)Após a troca de correias, checar a tensão das mesmas nas primeiras 24 horas de operação;
d)Recomendamos efetuar a regulagem da tensão das correias sempre pela manhã, antes de começar o trabalho com a correia ainda fria.
e)A substituição de correias sempre deve ser feita sem o uso de ferramentas que entrem em contato com a correia ou com a polia. Assim procedendo, você preservará a vida dos cordonéis e manterá as polias intactas. (Figura 38).

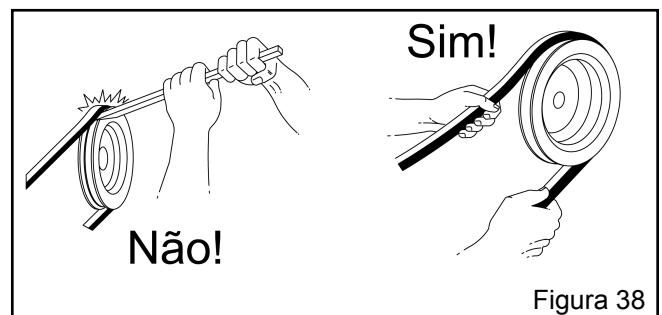



Figura 38

f) Mantenha os canais das polias limpos de óleo, graxa, tinta ou qualquer sujeira. Verifique se os canais têm o acabamento especificado e as dimensões corretas.
g)Na montagem, utilize os recursos dos esticadores de correias, de modo que a correia possa ser montada suavemente sem ser forçada com qualquer tipo de ferramenta.

h)Verifique e assegure-se de que as polias estejam corretamente alinhadas, os eixos paralelos, que exista espaço suficiente para movimentar as correias e polias, sem tocar em suportes, proteções etc., e de que haja lubrificação nos mancais e rolamentos.

Atenção:

a)Mantenha as correias sobressalentes guardadas desenroladas em lugar fresco e seco.

b)Nunca use spray ou qualquer outro produto destinado a aumentar a aderência da correia. Estes produtos atacam a borracha causando a deterioração. Agregam poeira desgastam as polias.

c)Evite ao máximo os “trancos” (cargas de choque) no implemento para desembuchamento. Assim, evitará a ruptura das correias.

d)Quando não estiver fazendo uso do implemento, o mesmo deve ser armazenado em local protegido das intempéries do tempo, impedindo desta maneira o ressecamento das correias.

e)Ao pulverizar o implemento para guardar na entresafra, retire as correias, e armazene-a em local frresco, e livres de dobraduras.

f)Lembre-se o sol, a luz, o petróleo, as tintas e solventes ao inimigos naturais dos produtos de borracha.

7.3- Regulagem da Entrada de Ar:

A regulagem da entrada de ar no sistema batedor permite a limpeza ideal do milho de acordo com o uso desejado. Quando mais aberto o sistema de registro de ar, menor será a limpeza dos grãos. Para uma limpeza rigorosa com eliminação dos grãos chochos e miúdos, feche o registro de ar totalmente (Figura 39), quando desejar uma limpeza mais amena, abra o registro de ar aos poucos até chegar ao ponto desejado (Figura 40).

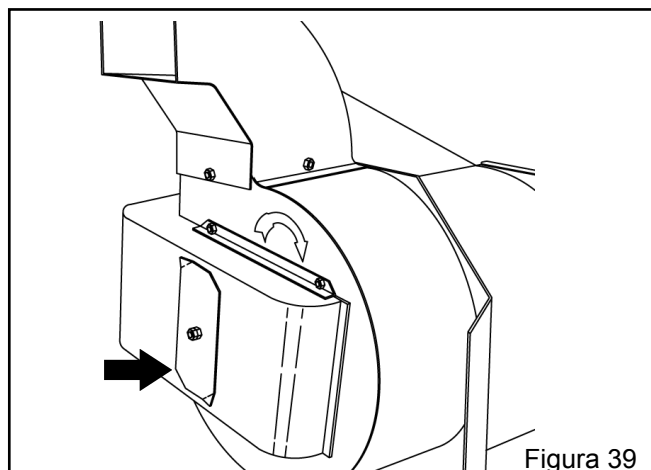



Figura 39

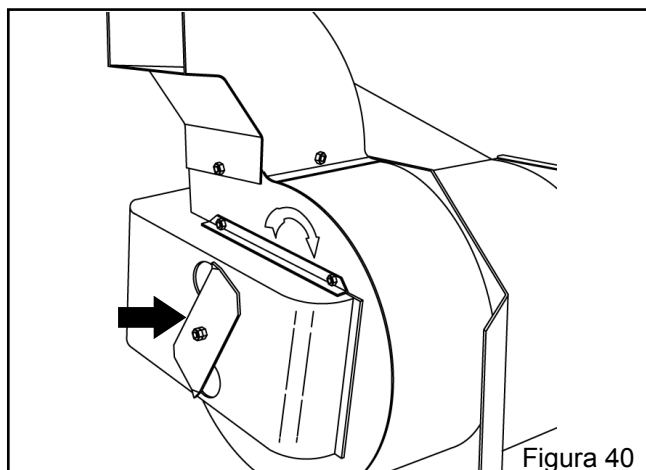



Figura 40

Atenção:

Para debulhar as espigas de milho proceda da seguinte forma:

a)Verifique se o milho esta seco e com teor de umidade de no máximo 20%;

b)Acione o implemento certificando se a rotação do eixo rotor esta entre 900 a 1100 rpm;

c)Coloque um saco na bica de saída (Figura 41 e 42), para a recepção do milho debulhado. A bica de saída possui pontos de fixação de dois sacos e direcionador que permite direcionar os grãos debulhados para outro saco assim que um esteja cheio, evitando desta maneira paradas na operação de trabalho, permitindo uma maior produção da operação de debulha.

d)Alimente a bica de entrada continuamente com as espigas de milho a serem debulhadas (Figura 43).

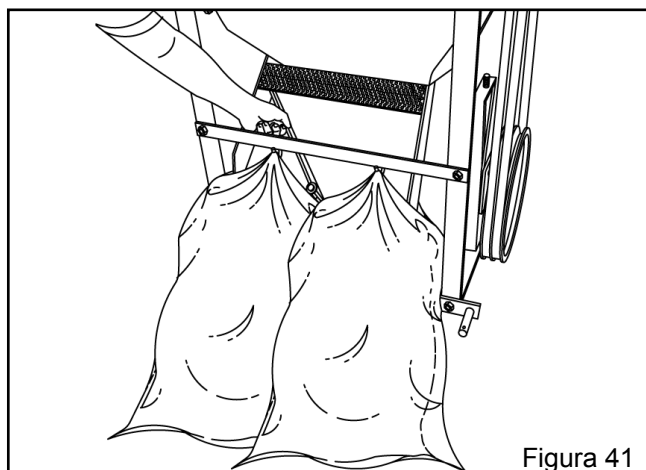



Figura 41

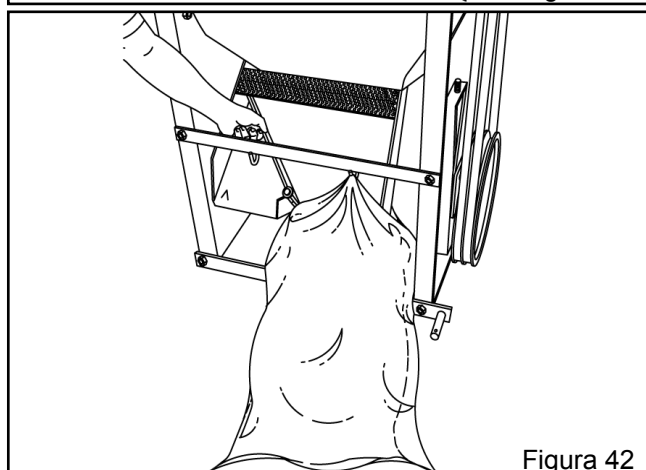



Figura 42

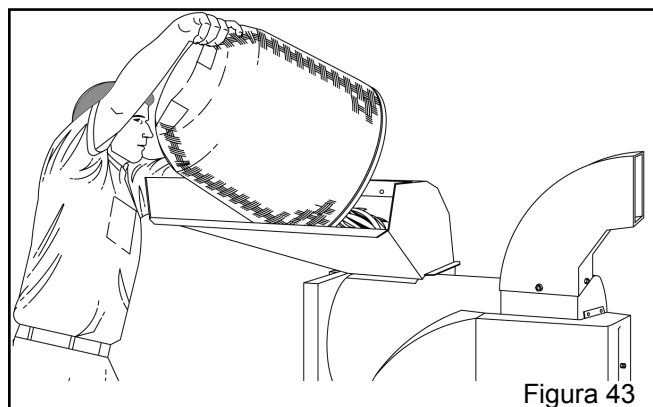



Figura 43

7.4- Manutenção do Cardan:

Para que o cardan tenha uma vida útil maior é aconselhável que efetue a limpeza e lubrificação conforme instruções a seguir.

a)A cada 8 (oito) horas efetue a limpeza dos bicos das graxeiras, substitua os danificados e efetue a lubrificação com a graxa recomendada. (vide orientações de lubrificação).

b)Semanalmente efetue a limpeza do conjunto do tubo / barra do cardan. Para isso desmonte a capa de proteção do cardan, efetuando a limpeza de todas as peças com pincel, utilizando querosene ou óleo diesel. Efetue a lubrificação novamente com a graxa recomendada. (vide orientações de lubrificação).

7.5- Manutenção Preventiva:

A manutenção preventiva realizada de forma adequada, periodicamente, permite uma alta eficiência e durabilidade dos Debulhadores de Milho CB500 e CB700. Sempre proteja o implemento das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos utilizados.

Adote na rotina de trabalho alguns cuidados que devem ser observados a seguir:

a)Elimine resíduos de produtos do corpo do implemento;
b)Reaperte os parafusos e porcas de fixação do implemento;
c)Efetue a lubrificação conforme indicação deste manual;
d)Verifique a tensão das correias;
e)Lave todo o implemento e deixe secar ao sol;
f)Efetue o retoque necessário na pintura, caso necessário;
g)Verifique o desgaste dos componentes de forma geral, efetue a substituição;
h)Se for guardar o implemento por um período longo sem o uso, afrouxe as correias de transmissão ou retire-as e guarde em um local sem as intempéries do tempo, lave o implemento e pulverize com óleo de mamona. Não utilize óleo queimado;
i)Guarde o implemento em um local coberto, protegendo o implemento das intempéries do tempo.

Ao retornar ao trabalho, observe o seguinte:

a)Reaperte as porcas e parafusos em geral;
b)Lubrifique todos os pontos indicados de acordo com as orientações deste manual;
c)Revise as regulagens conforme este manual;
d)Efetue uma revisão geral, substituindo os componentes desgastados ou danificados. Lembre-se use somente peças originais COMBINE;
e)Tensione as correias conforme instruções;
f)Verifique se não há resíduos nas bica de saída;
g)Se for utilizar outro modelo de trator, efetue o ajuste do cardan.

Atenção:

Use somente peças originais COMBINE, pois peças “piratas” podem causar danos ao implemento prejudicando seu funcionamento, alem de implicar na perda da garantia fornecida pela COMBINE. Adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção.

Caso verifique alguma vibração ou ruídos diferente, paralise o trabalho e efetue uma inspeção, em seguida elimine a causa, voltando a ligar o implemento novamente

7.6- Calculo do Diâmetro das Polias e Rotação do Motor ou do Implemento:

Para um perfeito funcionamento do implemento, orientamos abaixo como efetuar o calculo do diâmetro das polias e a rotação do motor ou do implemento.

Abreviatura utilizadas:

PIM – Diâmetro da Polia do Implemento
PMO – Diâmetro da Polia do Motor
RIM – Rotação da Máquina
RMO – Rotação do Motor

Nota: os motores de alta rotação trabalham com 3550 rpm e os de baixa rotação trabalham com 1750 rpm

Calculo do Diâmetro da Polia do Implemento:
PIM = (RMO x PMO) / RIM

Calculo do Diâmetro da Polia do Motor:
PMO = (PIM x RIM) / RMO

Calculo da Rotação do Implemento:
RIM = (PMO x RMO) / PIM

Calculo da Rotação do Motor:
RMO = (PIM x RIM) / PMO

8-LUBRIFICAÇÃO:

8.1- Objetivos da Lubrificação:

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento, desempenho e durabilidade do implemento. Esta pratica prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.
Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento esta adequadamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Para o trabalho em condições mais severas recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

Atenção:
Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa e substitua as graxeiras danificadas.

8.2- Simbologia de Lubrificação:

	Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos recomendado
	Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos recomendados
	Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

8.3- Tabela de Lubrificantes:

Lubrificante Recomendado	Equivalência								
	Petrobrás	Bardhal	Shell	Texaco	Ipiranga	Castrol	Esso	Mobil Oil	Valvoline
Graxa a Base de Sabão de Lítio Consistência NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	Esso MULTI H	Mobil GREASE MP	Valvoline PALLADIUM MP-2
Óleo SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD400 SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D-30	URSA LA-30 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	DELVAC 1330	TURBO DIESEL CF SAE 30

Atenção:
Ao efetuar a lubrificação, o implemento deve estar desligado e o cardan desacoplado.

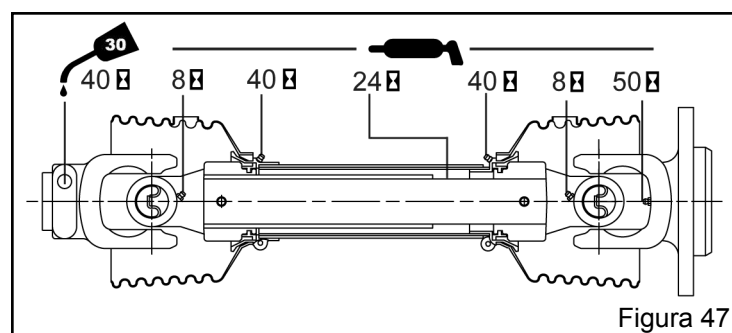
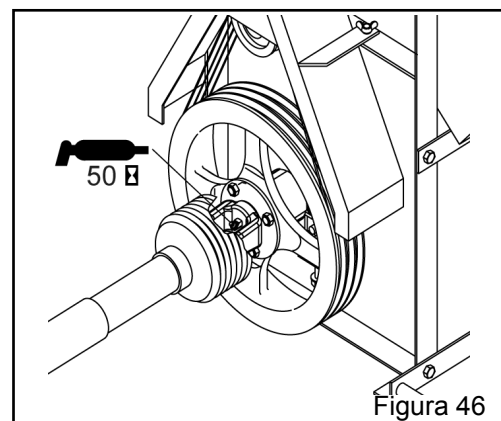
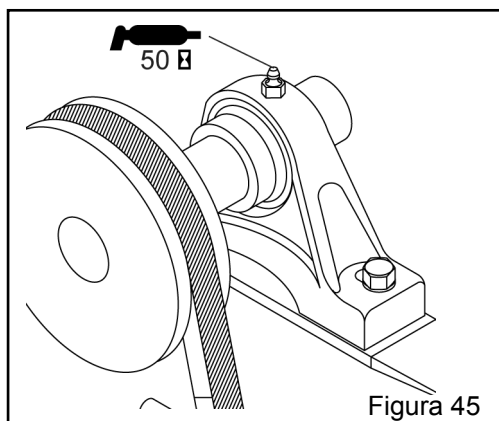
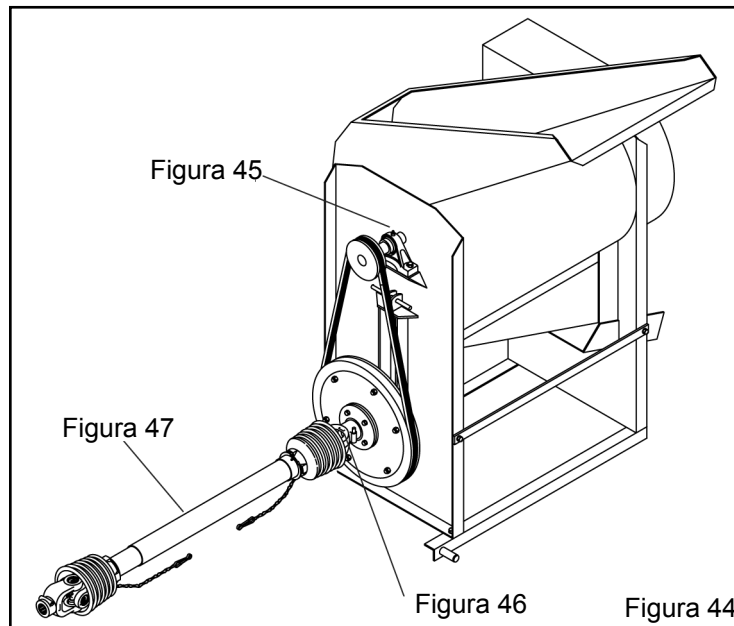
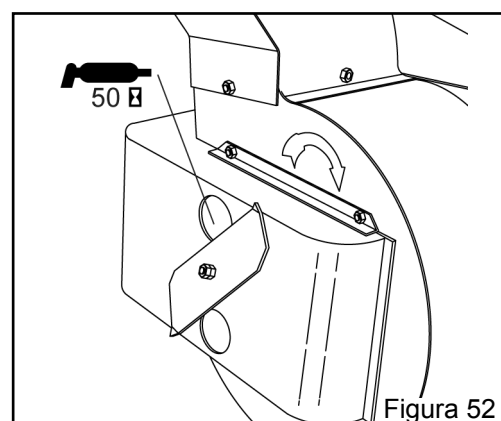
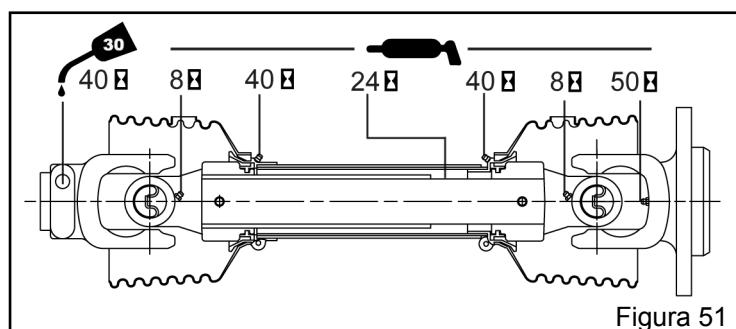
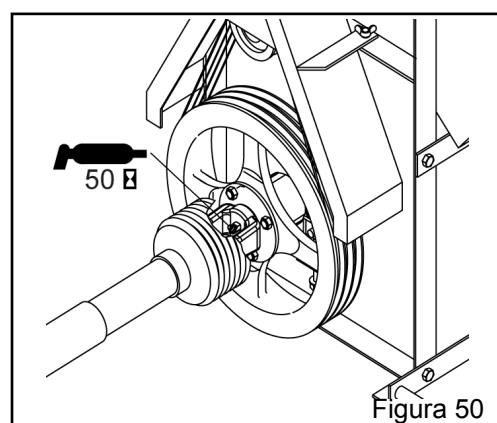
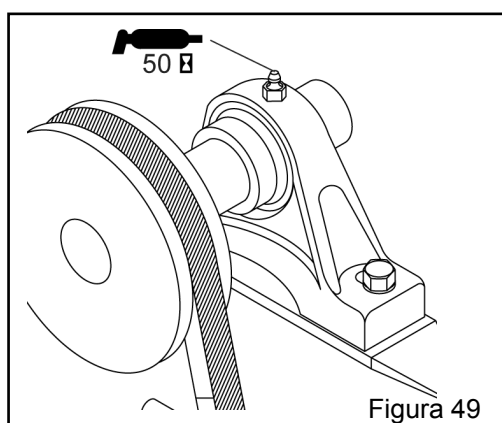
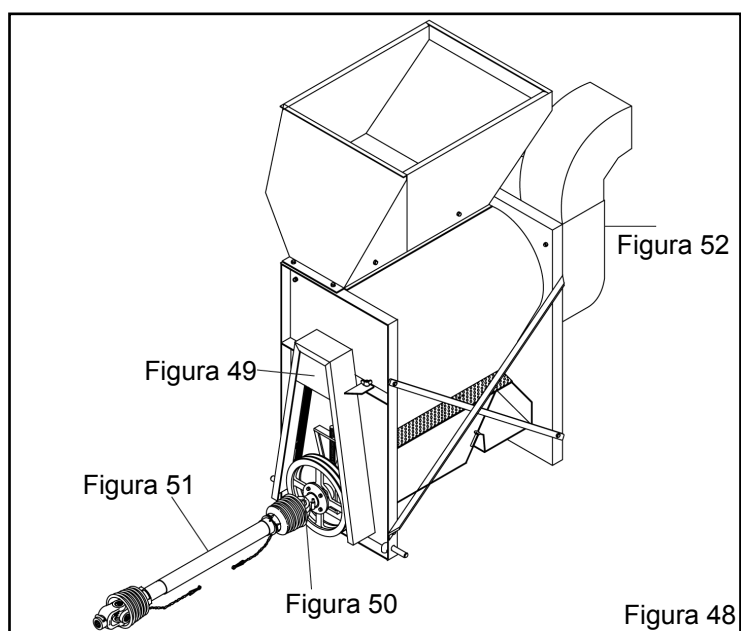
8.4- Pontos de Lubrificação:

8.4.1 - Lubrificação Debulhador de Milho CB500:

Figura 44

Figura 45

Figura 46

Figura 47

8.4.2 - Lubrificação Debulhador de Milho CB700:

9- INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES:

Apresentamos a seguir um guia prático, dos incidentes mais comuns de falha de operação, suas prováveis causas e soluções que devem ser tomadas. Em caso de dúvida, consulte o departamento de assistência técnica da COMBINE.

Implemento:

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Produção baixa	1- Rotação insuficiente para acionar o implemento 2- Correia frouxa (sem tensão) 3- Trator inadequado.	1- Trabalhe com 900 a 1100 rpm. 2- Ajustar tensão da correia 3- Utilizar trator adequado para o implemento.
Quebra do cardan	1- Mal acoplado 2- Desalinhado 3- Excesso do ângulo de trabalho 4- Operação inadequada 5- Vibração excessiva 6- Olhais montados errados	1- Acople adequadamente 2- Alinhe o cardan adequadamente 3- Trabalhe com o ângulo do cardan recomendado. 4- Acelere e desacelere lentamente. 5- Verifique o procedimento de corte e ajuste do cardan. 6- Alinhar os olhais do cardan
Vibração excessiva do implemento	1-Desgaste de rolamento do mancal do eixo rotor 2-Posição invertida dos terminais do cardan 3-Desalinhamento do Cardan	1- Substituir rolamento 2- Instale os terminais na posição correta 3- Alinhar cardan
Esta jogando fora parte da espiga com milho	1- Milho com alto teor de umidade 2- Rotação de trabalho inadequada	1- Bater milho com teor de umidade não superior a 20% 2- Corrigir rotação de trabalho
Impurezas saindo junto com o milho debulhado	1- Baixa rotação de trabalho 2- Correias bambas	1- Corrigir rotação de trabalho 2- Tensionar correias
Travamento do rotor coletor	3- Correias bambas 4- Rotação de trabalho inadequada	1- Efetuar a limpeza do sistema picador 2- Corrigir rotação de trabalho.

Rolamentos:

Incidentes		Possíveis Causas	Soluções
Ruído	Alto som metálico	Lubrificante em falta ou inadequado	Lubrificar e utilizar o lubrificante recomendado.
	Alto som constante	Impressões, oxidação ou escoriações na pista	Substituir o rolamento, limpar as peças conjugadas.
		Cavidade	Substituir o rolamento.
		Escamamento	Substituir o rolamento.
	Som inconstante	Jogo excessivo	Substituir mancal ou eliminar folga de alojamento.
		Penetração de partículas estranhas	Substituir o rolamento, limpar as peças conjugadas, usar lubrificante limpo.
		Escamamento das esferas.	Substituir rolamento.
Aumento anormal da temperatura. Lubrificante em falta ou inadequado		Lubrificante em excesso ou inadequado.	Reduzir o lubrificante para o volume adequado, utilizar lubrificante indicado.
		Lubrificar, utilizar o lubrificante indicado.	
Vibração excessiva Penetração de partículas estranhas.		Cavidade	Substituir o rolamento.
		Substituir o rolamento, limpar as peças conjugadas, verificar o sistema de vedação.	
Vazamento ou alteração da cor do lubrificante		Lubrificante em excesso, entrada de partículas estranhas, partículas de desgaste do rolamento ou mancal.	Adequar o volume de lubrificante, utilizar o lubrificante indicado, substituir o rolamento, efetuar a limpeza do alojamento.

Correias:

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Correia virando na polia	1- Material estranho nos canais 2- Desalinhamento 3- Canais da polia gastos 4- Cordonel da correia rompido, devido a instalação inadequada 5- Polia esticadora alinhada incorretamente.	1- Remova o material e proteja a transmissão. 2- Realinhe a transmissão. 3- Substitua a polia. 4- Substitua por correias novas e adequadamente instaladas. 5- Alinhe o esticador, checando o alinhamento com a transmissão sob carga e sem carga.
Correia que se parte em duas	1- Carga de choque excessiva. 2- Correias desprende-se da transmissão.	1- Remova a causa do excesso da carga de choque. 2- Inspecione o alinhamento da transmissão; material estranho. Assegure tensionamento e alinhamento adequados à transmissão.
Desgaste excessivo nos cantos e na superfície	1- Fricção da correia em obstrução.	1- Remova a obstrução e alinhe a transmissão, para dar a necessária folga.
Desgaste das paredes Laterais	1- Patinagem constante. 2- Desalinhamento. 3- Polias gastas. 4- Correia errada.	1- Retensione a transmissão até que a correia pare de patinar. 2- Realinhe as polias. 3- Substitua por polias novas. 4- Substitua por uma nova correia.
Bases laterais queimadas	1- A correia patina sob carga inicial ou de instalação. 2- Polias gastas.	1- Substitua a correia e aperte a transmissão até que a patinagem pare. 2- Substitua as polias.
Parede lateral e/ou cobertura descascada, pegajosa ou inchada.	1- Óleo ou graxa nas correias ou polias.	1- Remova a fonte de óleo ou graxa. Limpe as correias e canais com pano umedecido com agente desengraxante ou detergente comercial e água.

Cortes na base da correia	1- A correia salta sozinha para fora da polia. 2- A correia salta fora da polia devido a intervenção de material estranho na transmissão. 3- Correia forçada para entrar nos canais da polia, durante a instalação, sem afrouxar a transmissão.	1- Remova a fonte de óleo ou graxa. 2- Limpe as correias e canais com pano umedecido com agente desengraxante ou detergente comercial e água. 3- Monte as correias sem uso de ferramentas, e sem tensão.
Rachaduras na base da correia	1- Correia patina causando geração de calor e fadiga gradual do material. 2- Esticador instalado no lado errado da correia. 3- Diâmetro da polia pequeno demais. 4- Armazenagem imprópria.	1- Instale nova correia e tensione para prevenir a patinagem. 2- Faça a correção necessária. 3- Instale nova polia de maior diâmetro. 4- A armazenagem das correias deve ser em local seco, longe de calor e luz solar.
Separação entre Capa e Perfis	1- Polias gastas.	1- Verifique se os canais das polias estão fora do padrão e substitua por polias de canais standard.
Correia patinando	1- Tensionamento da correia insuficiente.	1- Tensionar a correia

Fonte: Gates